

Z Zakładu Parazytologii Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Kierownik: prof. dr Witold Stefański, Członek Korespondent P.A.N.

Witold STEFAŃSKI et Stefan TARCZYŃSKI

Sur le développement de l'*Agamodistomum suis* Duncker, 1881.

O rozwoju *Agamodistomum suis* Duncker, 1881

К вопросу о развитии *Agamodistomum suis* Duncker, 1881.

Depuis la description par Duncker en 1881 de l'*Agamodistomum suis* provenant des muscles du diaphragme d'un porc, les découvertes de ce parasite se sont multipliées, surtout à l'occasion de l'examen de la viande du porc pour les trichines. L'intérêt pour cette larve devint d'autant plus grand lorsque Leuckart publia dans son fameux ouvrage (1886—1901) un dessin de l'*Agamodistomum suis*. En effet, les dimensions et surtout la forme de la capsule représentée sur le dessin laissaient la possibilité de la confusion entre ce parasite et la trichine musculaire. En réalité cette ressemblance ne repose que sur la localisation commune de ces deux parasites.

En effet dans le dessin de Leuckart (p. 154) les fibres musculaires entourent une épaisse capsule de parasite de la même façon que chez la trichine. Parmi les nombreux parasites Duncker (1886) n'a observé de larve encapsulée qu'une seule fois. De même Bugge (1942) dans son premier travail, malgré des centaines de larves observées, ne rencontra jamais de larves entourées de capsules. Agert (1915) parle d'une capsule composée d'une mince couche de tissu conjonctif.

Enfin Baars (1942), en profitant d'un matériel très abondant constata sur les coupes en paraffine la présence de nos parasites dans le tissu conjonctif intramusculaire. Les parasites se trouvaient

dans les lacunes remplies d'un liquide séreux. Il s'agissait d'après Baars non pas de capsules proprement dites dans le sens de Leuckart et dont le dessin fut reproduit dans de nombreux manuels, mais plutôt de canaux tapissés d'une mince couche de tissu conjonctif — résultat de l'activité du parasite même. En opposition avec la trichine, laquelle entourée de sa capsule reste à l'état de la vie latente, l'*Agamodistomum suis* mène au contraire une vie active et la membranée délicate composée de tissu conjonctif représente la réaction de l'organisme de l'hôte.

Tous les auteurs trouvaient notre parasite dans les muscles de la gorge, du diaphragme et dans la musculature du ventre. Seul Bugge dans son premier travail (1942) considérait notre parasite comme siégeant dans le liquide séreux de la cavité abdominale du sanglier et du porc, où il trouva infiniment plus de parasites que dans les muscles. Cet auteur observa également de petits foyers rouges de l'*Agamodistomum* dans le tissu adipeux du péritoine. Il crut trouver également le même parasite dans les muscles de deux blaireaux, ainsi que chez les grenouilles.

Il est probable que la connaissance des cycles évolutifs des *Strigeidae*, et en particulier du travail de Bosma (1934), aurait amené cet auteur à la résolution du cycle, auquel appartient l'*Agamodistomum suis*.

On sait en effet que grâce aux travaux de Lutz (1921), Ruskowski (1922) et Mathias (1922) les prétendus trématodes métastatiques, représentés par le groupe des Strigéides (*Holostomides*), ont un cycle évolutif non moins compliqué que les autres *Digenea* typiques.

Mon regretté assistant Dr L. Ejsmont*), se basant sur sa connaissance profonde des trématodes et appuyé par les nombreuses dissections des divers vertébrés dans lesquels il constatait souvent les formes ressemblant à notre *Agamodistomum* émit l'hypothèse que certaines d'entre elles et en particulier l'*Agamodistomum suis* appartiennent au cycle évolutif de l'*Alaria alata* (Goeze, 1782).

Malheureusement le manque de matériel ne lui permit pas de vérifier cette supposition, qui n'a jamais été publiée mais qui a été connue de ses collègues de notre laboratoire.

*) Disparu pendant la dernière guerre mondiale.

En Pologne l'*Agamodistomum suis* fut signalé pour la première fois par Staśkiewicz (1947). Cet auteur trouva ce parasite en 1938/39 chez les sangliers. En 1943 et 1944, parmi 27 sangliers disséqués cet auteur trouva quatre d'entre eux parasités par notre larve. Staśkiewicz souligna que les larves en question sont 1000 fois plus nombreuses dans le péritoine que dans les muscles.

Les morceaux de viande contenant ces parasites nous furent envoyés deux fois par dr E. Grabda de Bydgoszcz. Malheureusement, soit qu'ils aient été perdus en route, soit à cause de leur petit nombre, nous n'avons trouvé que deux exemplaires de ces vers. Un matériel plus abondant nous fut offert par M. le professeur J. Hay auquel nous exprimons ici nos vifs remerciements. Ce matériel se composait de petits fragments de diaphragme provenant d'un sanglier.

Ayant surtout en vue la solution du problème du développement final de l'*Agamodistomum suis* nous n'avons pu consacrer que peu d'attention à la structure même de la larve. Nous espérons compléter sa description plus tard. Contentons nous pour le moment de constater que notre métacercaire appartient au groupe des cercaires avec un pharynx développé, muni de quatre glandes de percement, dont deux s'arrêtent avant la ventouse

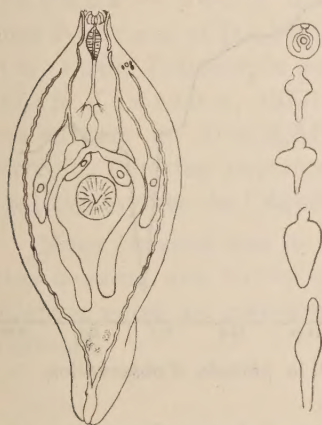


Fig. 1. A. Aspect général d'une métacercaire *Agamodistomum suis* de muscle d'un sanglier. Croquis à la main.

B. Variations de forme pendant le mouvement.

buccale et les deux autres dépassent à peine cette dernière. Notons enfin qu'immédiatement avant la bifurcation de l'intestin se trouve un petit diverticule de l'oesophage. Le croquis fait à la main (fig. 1) représente d'autres caractères, révélés par le bref examen de la larve.

Le 26 janvier 1952 nous fîmes avaler à un chien 120—150 larves. Le chien provenait du laboratoire de physiologie et restait enfermé avec deux autres chiens depuis un an. Pendant plusieurs jours consécutifs les selles de ces trois chiens étaient examinées quotidiennement sans trouver d'autres oeufs que de rares *Uncinaria stenocephala*. Ce n'est que le 12 mars que nous avons trouvé dans les selles du chien en expérience les premiers oeufs ayant les caractères des oeufs des trématodes. Leur nombre atteignit son maximum le 18 mars, les selles de deux autres chiens témoins restant sous ce rapport négatives. Le même nombre d'oeufs se maintenait jusqu'à la fin de mars, mais à partir du mois d'avril leur nombre commençait à devenir plus grand. Ce nombre plus élevé se maintenait encore durant le mois de mai (voir la courbe fig. 2). Le 15 décembre 1952 le chien en expérience était tué et dans son intestin grêle nous avons trouvé 104 exemplaires d'*Alaria alata*.

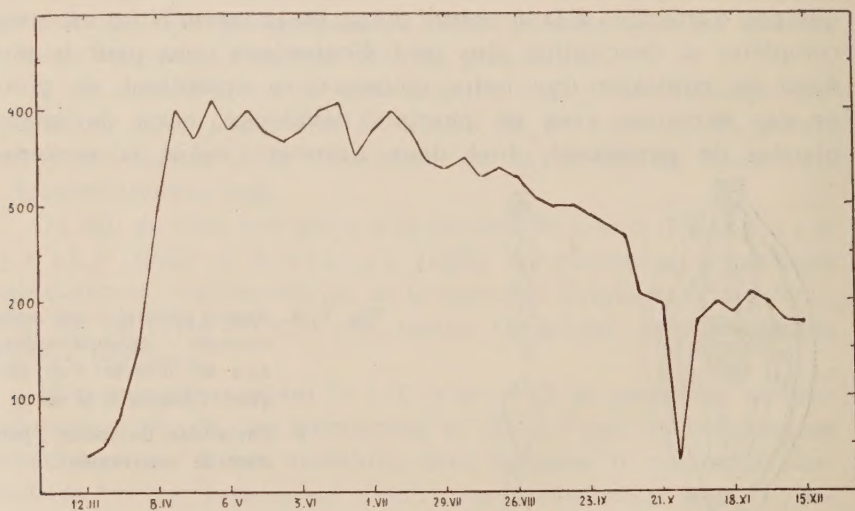


Fig. 2. *Alaria alata* — ovulation pendant la période d'observation

Ainsi nous avons pu démontrer que l'*Agamodistomum suis* D u n c k e r constitue une forme larvaire de l'*Alaria alata* (G o e z e).

Nous savons que la première partie du cycle évolutif de l'*Alaria alata* fut résolu par R u s z k o w s k i (1922) et complété ensuite par P o t i e c h i n a (1950). Comme il résulte des recherches de ces deux auteurs, deux hôtes intermédiaires sont nécessaires pour

accomplir ce cycle: un mollusque (*Planorbis vortex* et *Pl. planorbis*) et la grenouille (adulte ou têtard) *Rana esculenta* ou *R. temporaria*. A l'encontre de Bosma (1934), d'après lequel dans le cycle évolutif d'*Alaria mustelae* s'intercale un troisième hôte intermédiaire obligatoire, à savoir la souris, Potiechina (l. c.) démontra que les représentants de la famille *Canidae* s'infestent directement en avalant des têtards ou des grenouilles adultes infestés des métacercaires.

Cuckler (1940), dans ses expériences sur le développement de *Mesocercaria marciana* (La Rue) et *Mesocercaria intermedia* Olivier et Odlaug est arrivé à la même conclusion: „These experiments demonstrate that only 3 hosts are necessary in the life cycle of these species of *Alaria*, and that a mammalian transport host may be interpolated but is not essential”.

Quelle est donc la signification de l'*Agamodistomum suis* pour le cycle évolutif de l'*Alaria alata*? Il semble bien que la conclusion à laquelle est arrivé Cuckler en ce qui concerne *Mesocercaria marciana* et *M. intermedia* s'applique à la métacercaire du porc et du sanglier. En réalité le porc, et surtout le sanglier, joue dans le développement de l'*Alaria alata* le rôle d'un hôte d'attente, (Joyeux — Baer). Il est très probable, comme le font remarquer Petrov et Dubnickij (1950), que *Distomum putorii* (Molin, 1858), *Tetracotyle foetorii* (Linstow, 1876), *Diplostomum putorii* (Linstow, 1877) et d'autres métacercaires trouvées par ces auteurs en U. d. R. S. S. dans le district Gorki chez *Lutreola lutreola*, *Putorius putorius*, *Mustela erminea* et *Mustela nivalis*, sont synonymes de l'*Agamodistomum suis* de Dunker.

Nous croyons que le sanglier, chez lequel on trouve beaucoup plus souvent nos larves que chez le porc, peut s'infester par différentes voies, en mangeant des têtards ou un des nombreux hôtes d'attente.

Adrese des auteurs:
Zakład Parazytologii S.G.G.W.
Warszawa
ul. Grochowska 272

BIBLIOGRAPHIE

1. Agerth, E. — Muskeldistomeen bei einem Wildschwein. Zsch. f. Fleisch u. Milchhyg., 25, 289, 1915.
 2. Baars, G. — Distomeen (*Agamodistomum suis*) in der Muskulatur des Schweines. Tierärztl. Rsch. 48, 255—257, 1942.
 3. Bosma, N. J. — The Life History of the Trematode *Alaria mustelae* sp. nov. Trans. Microsc. Soc. III, 2, 116 —162, 1934.
 4. Bugge, G. — Das sogenannte Muskeldistomum, *Agamodistomum suis*, ein Bewohner der Bauchhöhle des Schweines. Tierärztl. Rsch., 48, 146—151, 1942.
 5. Bugge, G. — Der Muskelegel Dunckers beim Dachs. Ztschr. f. Fleisch u. Milchhyg. L. III, 101—102, 1943.
 6. Bugge, G. — Der Muskelegel Dunckers beim Frosch. Ztschr. f. Fleisch u. Milchhyg. L. IV, 73—76, 1944.
 7. Cuckler, C. A. — Studies on the Migration and Development of *Alaria* spp. (*Trematoda Strigeata*) in the definitive Host. Journ. Paras. 26, 6, Suppl. 1946.
 8. Duncker, H. C. J. — Distomeen in Schweinefleisch. Ztschr. f. Mikroskopie u. Fleischbeschau, 2, 1881.
 9. Hall, M. C. — Worms Parasites of Domesticated Animals. Parasites of Swine. Bur. Animal Industr. U.S. Dep. Agric., 7, 1924.
 10. Hemmert-Halswick, A. u. Bugge, G. — Trichinen und Trichinose, Ergebnisse d. Allgem. Pathol. u. Ther. Anatomie d. Mensch. u. Tiere, 28, 391, 1934.
 11. Leuckart, R. — Die Parasiten des Menschen. Leipzig u. Heidelberg — 1886—1901.
 12. Odlaug, T. O. — Morphology and life history of the trematode *Alaria intermedia*. Thesis New York University Hights, New York, 1940.
 13. Pietrow, A. M. i Dubnickij, A. A. Metacerkarnyj alarioz sobolej. Trudy Wsiesojuzn. Instit. Gelmintol. Akad. K. I. Skrjabina, IV, 20—22, 1950.
 14. Potiechina, L. F. — Cikl rozwitia wozbuditiela alarioza lisic i sobak. Trudy Wsiesojuzn. Instit. Gelmintol. Akad. K. I. Skrjabina, IV, 7—17, 1950.
 15. Staśkiewicz, G. — Studia nad *Agamodistomum musculorum suis*. Medycyna Weter., III, 1, 28—31, 1947.
-

STRESZCZENIE

Opisana jeszcze w 1881 r. przez D u n c k e r a larwa *Agamodistomum suis* pochodząca z przepony świni wzbudziła przede wszystkim zainteresowanie lekarzy weterynaryjnych, na skutek jej lokalizacji w mięśniach. W większym jeszcze stopniu do tego zainteresowania przyczynił się L e u c k a r t, który w swym známym dziele „Die Parasiten des Menschen” opublikował rysunek, na którym larwa ta przedstawiona była w sposób przypominający swymi wymiarami i grubą otoczką larwę włośnia (*Trichinella*). W rzeczywistości inni autorzy ustalili, że otoczka otaczająca *Agamodistomum suis* jest bardzo delikatna i elastyczna i nie hamuje energicznych ruchów wykazywanych przez tę larwę. Pomimo stosunkowo licznych przypadków znajdowania tych larw, przede wszystkim u świni dzikiej, nie tylko zresztą w Europie, ale również w Ameryce północnej, dojrzała postać tej larwy nie była dotąd znana. Wprawdzie w ostatnich latach przed wojną asystent Zakładu Parazytologii Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu w Warszawie dr E j s m o n t w rozmowach ze współpracownikami tego Zakładu wypowiadał pogląd, że dojrzałą postacią tej larwy jest *Alaria alata* (G o e z e) jednakże hipotezy tej nie ogłosił i nie poparł doświadczeniem.

O występowaniu *Agamodistomum suis* w Polsce ogłosił w latach powojennych notatkę S t a ś k i e w i c z (1947).

Korzystając z materiału otrzymanego od prof. dra H a y a skarmiono 26 stycznia 1952 r. psu, który wychowany był w Zakładzie Fizjologii 120—150 larw (rys. 1). W kale dwóch kontrolnych psów chowanych w tych samych warunkach pomimo częstych badań, nie stwierdzono żadnych jaj pasożytów, a w psie doświadczalnym stwierdzono pojedyncze jaja *Uncinaria stenocephala*.

Pierwsze jaja przywr stwierdzono 12 marca, przy czym intensywność jajeczkowania wzrastała w ciągu kwietnia i maja (rys. 2).

Pies został uśpiony 15 grudnia 1952 r. W jelicie cienkim stwierdzono 104 egzemplarze *Alaria alata* (Goeze). W ten sposób ustalono doświadczalnie, że *Agamodistomum suis* Duncker jest metacerkarią *Alaria alata* (Goeze).

Świnie należy uważać za żywiciela „rezerwowego”, jak bowiem wykazały badania Ruszkowskiego (1922) i Potiechiny (1950) w cyklu życiowym *Alaria alata* występuje dwóch żywicieli pośrednich — *Planorbis planorbis* lub *P. vortex* i żaba (postać dorosła lub kijanka). Świnia domowa, a częściej jeszcze dzika zaraża się przez spożycie żaby lub drobnych ssaków, u których nastąpiła reinkapsulacja larw po spożyciu tych płazów.

РЕЗЮМЕ

Описанная Дункером в 1881 г. личинка *Agamodistomum suis* из диафрагмы свиньи возбудила интерес среди ветеринарных врачей прежде всего своей локализацией в мышцах.

Возрастанию этого интереса способствовал опубликованный Лейкартом в его всеобще известной работе „Die Parasiten des Menschen” рисунок, на котором представлена личинка *Agamodistomum suis* своими размерами и толстой оболочкой напоминающая личинку трихины.

Действительно, другими авторами было установлено, что оболочка *Agamodistomum suis* очень тонка и не препятствует энергичным движениям личинки.

Не смотря на то, что эти личинки встречаются сравнительно часто, прежде всего у кабанов, и не только в Европе, но также и в Северной Америке, зрелая стадия личинки *Agamodistomum suis* не была до сих пор известна.

Правда, др. Эйсмонт, ассистент Кабинета Паразитологии Ветеринарного Факультета Варшавского Университета в разговорах с сотрудниками этого Кабинета высказывал мнение, что взрослой стадией личинки *Agamodistomum suis* является *Alaria alata* (Goeze), однако, эта гипотеза не была подтверждена экспериментально, и не была им опубликована.

Заметку о нахождении *Agamodistomum suis* в Польше опубликовал в послевоенные годы Стаськевич (1947).

В 1952 г. на собаке происходящей из Кабинета Физиологии Университета в Варшаве был произведен следующий эксперимент: собаке было подано с пищей 120—150 личинок *Agamodistomum suis* из материала полученного от проф. др. Га а (рис. 1).

В экскрементах 2 контрольных собак, живущих в таких же условиях, не смотря на часто производимые исследования, яиц никаких паразитов не оказалось; у собаки, подвергну-

той эксперименту, сконстатировано единичные яйца *Uncinaria stenocephala*.

Первые яйца трематод сконстатировано 12 марта, а интенсивность появления яиц возрасла в течение апреля и мая (диагр. 1).

После вскрытия собаки 15 декабря 1952 г. в тонкой ее кишке найдено 104 экземпляра *Alaria alata* (Goeze).

Таким образом экспериментально установлено что *Agamodistomum suis* Duncker является метацеркарией *Alaria alata* (Goeze).

Свинью следует считать дополняющим хозяином, так как исследованиями Рушковского (1922) и Потехиной (1950) доказано, что в жизненном цикле *Alaria alata* находится 2 промежуточных хозяев: *Planorbis planorbis* или *P. vortex* и лягушка (взрослая или головастик).

Домашняя свинья, а еще чаще кабан, заражается путем съедания лягушек, или мелких млекопитающих, у которых церкария *Alaria alata* реинкапсулировалась после съедения этих лягушек.